

## MULTIFUNCTIONAL MICROWAVE MACHINE FOR OPERATION OF CURING CANCER

**Patent number:** CN1050318  
**Publication date:** 1991-04-03  
**Inventor:** SHAOXUAN WU (CN); QINCHANG FENG (CN);  
XIAOBO HUANG (CN)  
**Applicant:** GUANGDONG INST OF MEDICAL APPA (CN)  
**Classification:**  
- **international:** **A61N5/02; A61N5/02;** (IPC1-7): A61B17/36; A61N5/02  
- **european:**  
**Application number:** CN19900108314 19901020  
**Priority number(s):** CN19900108314 19901020

**Report a data error here**

### Abstract of **CN1050318**

This machine for the operation to cure cancer is composed of microwave power source, transmission line and transmitting electrode. Microwave is transmitted along the edge of knife electrode to block the blood vessels near the cut, so not flowing blood when operation. The muscular tissue in the operation area is burned, so not adhering the knife and not being carbonized. If a focus is not suitable to cut it off, a needle electrode instead of knife one is used to transmit microwave into the focus to kill the cancer cell. The machine features centralized microwave energy and no leakage of microwave and is especially suitable for the surgical operations such as to cut cancer off, repair the organs rich in blood and kill cancer cells.

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



(12) 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 90108314.3

[51] Int. Cl.<sup>3</sup>

A61B 17/36

(43) 公开日 1991年4月3日

[22] 申请日 90.10.20

[71] 申请人 广东省医疗器械研究所

地址 510500 广东省广州市沙河龙岗东 12 号

共同申请人 广州经济技术开发区广兴新技术研究开发公司

[72] 发明人 吴少轩 冯雪昌 黄小波 温志浩

[74] 专利代理机构 广东专利事务所

代理人 李志明

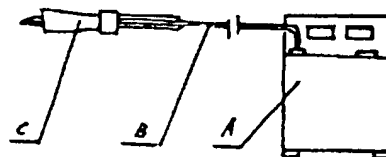
A61N 5/02

说明书页数: 3 附图页数: 3

[34] 发明名称 多功能微波手术治癌机

[57] 摘要

一种多功能微波手术治癌机, 由微波功率源、传输线及发射电极组成, 微波沿着刀电极的刀口上发射, 使手术时刀口附近的血管封闭, 手术不流血, 手术部不过烧熟的肌肉组织不粘刀, 不碳化, 当病灶不宜切除时, 可将刀电极换成针电极, 把微波直接送入病灶中, 有效杀死癌细胞, 达到治癌目的, 该机具有微波效率高、微波不泄漏、发射电极不会被手术烧熟的肌肉组织粘住的效能, 具有手术切割止血及治癌功能, 特别适用于作癌肿瘤切除、多血器官修补等外科手术和杀死癌细胞治癌。



(21) 第1456号

1. 一种多功能微波手术治癌机，包括有微波功率源、微波传输线及发射电极组成，其特征在于发射电极是一个刀电极，由表面喷涂不粘绝缘材料的金属刀片（1）、表面喷涂不粘绝缘材料的金属外套（3）和微波内导体插头（4）组成，金属刀片（1）用耐高温绝缘材料（2）包固定在金属外套（3）内并与微波内导体插头（4）相连。

2 根据权利要求1所述的微波手术治癌机，其特征在于金属刀片（1）外露部分的长度 $L$ 为3~10毫米，面积 $S$ 为20~200平方毫米。

3. 根据权利要求1所述的微波手术治癌机，其特征在于不粘喷涂绝缘材料是聚四氟乙烯塑料。

## 多功能微波手术治癌机

本发明属于外科手术的医疗器械，主要用于切除和治疗内脏多血器官癌症。

人体的疾病需要进行外科手术治疗时，手术的部分出血多，对于切除多血器官肿瘤（如肝癌）的手术，出血量更大且会引起癌细胞随血流而扩散，采用高频刀、激光刀等进行外科手术，可以减少手术部分的出血量，但对直径稍大的血管仍需用止血钳和扎结止血，同时手术部份碳化严重，结疤易脱落会引起再次出血，手术器械体积大，操作不便，手术时间长等问题。近年来研究表明，由于微波能产生热能，有凝血、止血和杀菌（如癌细胞）的作用，用微波手术器械做手术时可以凝血、止血，对直径3毫米以内的血管切断可止血，手术部分无碳化，手术时间短等，但是，微波手术器械需要解决好微波效率集中、防微波泄漏、电极不粘住被烧熟的肌肉组织等技术难题才能得以实用化，现有的微波手术器中仍未见有采用刀电极，只有采用针电极，但仍存在着针电极粘结被烧熟的肌肉组织的问题，需要通电分离一段时间后针电极才能拔出，故用作切除手术时需花很多时间。

本发明的目的是提供一种微波手术器械，它采用刀电极可以进行手术切除，采用针电极可以杀菌治癌，且电极不会粘结在烧熟的肌肉组织上的多功能微波手术治癌机。

下面结合附图详细叙述本发明的结构原理。

图1是本发明的外形结构图。

图 2 是本发明的结构剖视图。

图 3 是针电极剖视图。

见附图，本发明由微波功率源(A)、微波传输线(B)、发射电极(C)组成。微波功率源(A)是一个2450兆赫，10~150瓦可调的微波源，它包括有磁控管、电源、固态继电器、微电脑、数字显示等部分组成，微波传输线(B)是高频同轴电缆。由微波功率源(A)产生的微波经微波传输线(B)将微波能量传输至发射电极(C)并与人体手术部分接触，使手术部分产生热量而起到凝血和止血的作用，对于切断直径3毫米以内的血管两端亦能自动粘合，达到了凝血和抑制手术部分出血的目的。发射电极(C)是一个刀电极(见图2)，由金属刀片(1)、金属外套(3)、微波内导体插头(4)组成，金属刀片(1)用耐高温绝缘材料(2)包固定在金属外套(3)内并与微波内导体插头(4)相连，用微波接头(6)与微波传输线(B)接通后，金属刀片(1)便是发射微波的刀电极，金属外套(3)与高频同轴电缆(B)的金属屏蔽网(即外导体)相连并接地，可以起到屏蔽作用，由于金属外套(3)屏蔽和耐高温绝缘材料(2)隔离的作用，微波只能沿金属刀片(1)外露刀口上发射，而其它部分不能向外发射微波，避免了微波的泄漏，微波集中于金属刀片(1)外露的刀口上，从而提高了效率。金属刀片(1)和金属外套(3)的外表面喷涂上一层不粘绝缘材料，此材料为聚四氟乙烯塑料，故在手术切割时，金属刀片(1)不会被烧热的肌肉组织粘住，手术部分不碳化，因而不存在需用分离器通电分离才能使电极

与烧熟肌肉组织脱离的问题，同时可避免血液导电而造成金属刀片(1)与金属外套(3)间的短路，使手术切割顺利进行，手术时间缩短。金属刀片(1)的外露部分的长度 $L$ 为3~10毫米，面积 $S$ 为20~200平方毫米范围内，以满足微波效率集中和手术切割的要求，金属外套(3)可根据金属刀片(1)的形状造成扁形，以利手术切割。金属刀片(1)也可以做成针状或用金属针(5)，其直径为0.8~1.2毫米，长度为15~60毫米，表面喷涂上一层不粘绝缘材料——聚四氟乙烯塑料，此结构即为针电极(见图3)，当某些癌症部分不宜切除时，可插入针电极把微波送入癌组织产生高温迅速杀死癌细胞，达到治癌目的。

图4给出了刀电极结构尺寸的实施例，耐高温绝缘材料(2)为聚四氟乙烯塑料。

图5为金属刀片电极的外露部分不同形状的结构视图。

本发明的优点在于能采用微波手术刀电极，具有微波效率集中、微波不泄漏，不粘刀的效能，手术止血效果好，适合内脏多血器官癌症的手术切除，对不宜切除的癌症的部分，可换上针电极送入微波至癌组织产生高温而杀死癌细胞，达到治癌目的，该机结构合理、体积小，操作简便，具有手术切割和治癌功能，特别适用于作癌肿瘤切除、多血器官修补、各部分止血等外科手术和杀死癌细胞治癌。

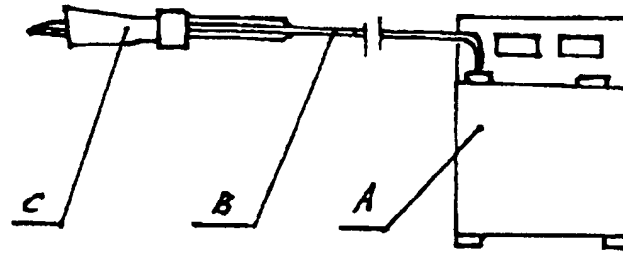


图 1

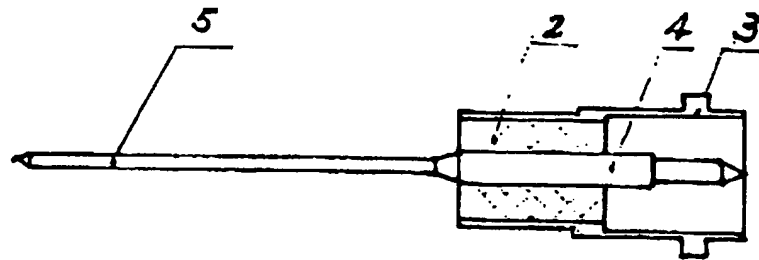


图 3

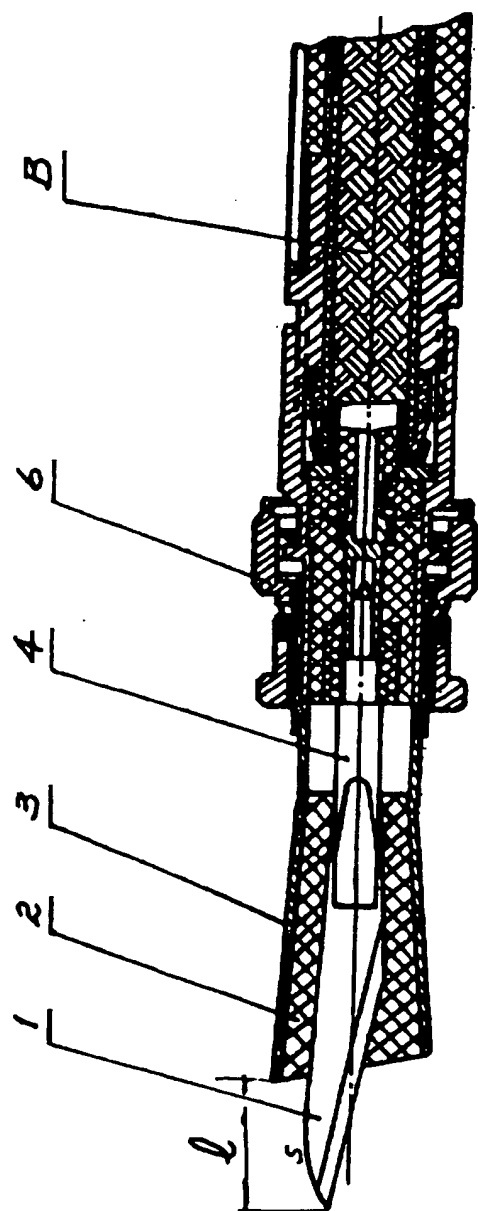


图 2



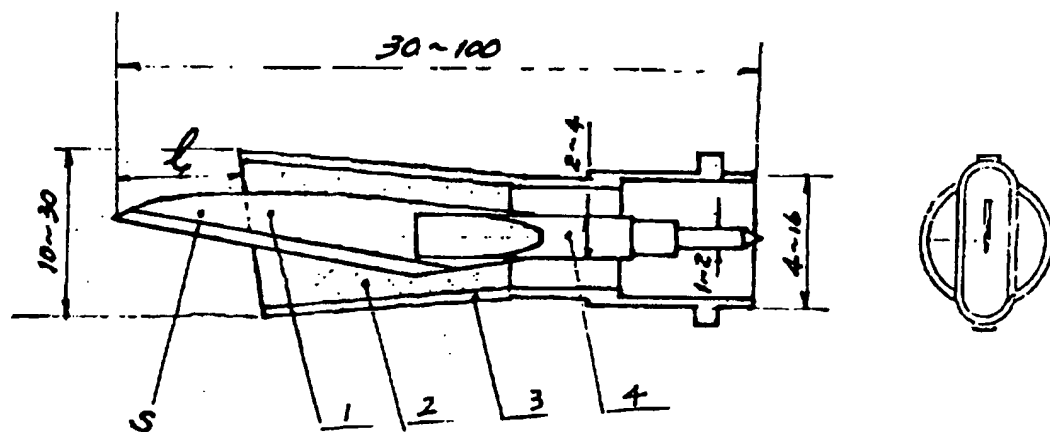


图 4

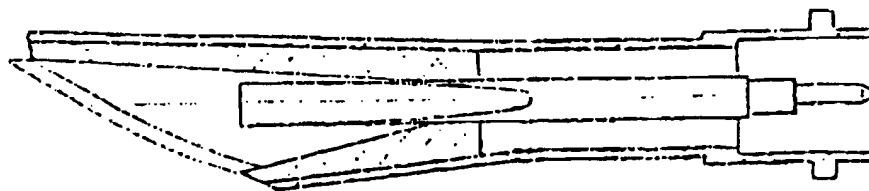


图 5